

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

54310

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 06.I.1966 (P 112 368)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5. XII. 1967

Kl. 39 a³, 1/00

MKP B 29 d

1/80

UKD 678. 06. 45

Współtwórcy wynalazku: Sławomir Gradys, inż. Tadeusz Karłowski

Właściciel patenu: Przedsiębiorstwo Hydrogeologiczne w Warszawie.
Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania gwintów zewnętrznych na rurach z tworzyw sztucznych zwłaszcza z laminatów wzmocnionych włóknem szklanym oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania gwintów zewnętrznych na rurach z tworzyw sztucznych, zwłaszcza z laminatów wzmocnionych włóknem szklanym. Rury takie, wytrzymałe najczęściej z laminatów poliestrowo-szklanych znalazły zastosowanie w przemyśle chemicznym i innych dziedzinach techniki, gdzie użycie rur ze zwykłej stali jest niemożliwe.

Najbardziej praktycznym sposobem łączenia poszczególnych odcinków rur przy montażu jest wykonanie na ich końcach czopów z gwintem zewnętrznym i wewnętrznym. Formowanie czopów z gwintem wewnętrznym nie przedstawia problemu technicznego. Można bowiem otrzymać go w prosty sposób nacinając odpowiedni gwint zewnętrzny na formie służącej do produkcji rur. Natomiast formowanie czopów z gwintem zewnętrznym wymaga dodatkowych zabiegów technologicznych i zastosowania urządzeń pomocniczych.

Znanych jest szereg metod wytwarzania gwintów zewnętrznych na rurach wytwarzanych z laminatów. Jeden z tych sposobów polega na nawijaniu pasma włókna wiązkowego przesyconego żywicą między zwoje sztywnej spirali nałożonej na powierzchnię rury. Po utwardzeniu żywicy spirala zostaje usunięta a pozostały laminat tworzy potrzebny gwint. Sposób ten posiada szereg wad, a mianowicie nie zapewnia kalibracji zewnętrznej średnicy gwintu oraz daje słabe powiązanie materiału stanowiącego gwint ze ścianką rury.

2

Inny sposób polega na wykonaniu osobno gwintowanych czopów i przyklejaniu ich do rur. Gwint czopa formowany jest w matrycy z gwintem wewnętrznym i polega na wypełnieniu gwintu wzorcowego laminatem z nadatkiem materiału na grubość ścianki rury. Sposób ten jest prosty technologicznie, ale jednocześnie pracochłonny i nie nadaje się do produkcji wielkoseryjnej.

Celem sposobu według wynalazku jest usunięcie wymienionych wad przez umożliwienie wytwarzania gwintu zewnętrznego na rurze w trakcie jej formowania przy jednoczesnym zapewnieniu dużej wytrzymałości mechanicznej oraz powtarzalności wymiarów, w warunkach produkcji seryjnej.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie sposobu polegającego na tym, że na nie utwardzonej jeszcze rurze nawiniętej na formie kształtuje się gwint zewnętrzny przez ułożenie dodatkowej wiązki włókna nasyconej żywicą, z jednoczesnym prowadzeniem tej wiązki w nitce gwintu wewnętrznego naciętego w pierścieniu kalibrującym, nasuwany poosiowo na rurę.

Sposób według wynalazku jest bliżej objaśniony na przykładzie wykonania urządzenia przedstawionego na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w przekroju osiowym, fig. 2 przekrój poprzeczny wzdłuż linii A — A, fig. 3 widok urządzenia z wycięciem w pierścieniu kalibrującym.

Urządzenie wykonane jest w postaci formy skła-

dającej się z pierścienia składającego się z szeregu wzdlużnych segmentów 1 ustalonych centrycznie względem trzpienia 2 przez tarczę 3 dociskaną nakrętką 4. Trzpień 2 posiada gwintowany czop 5, na którym jest osadzony kalibrujący pierścień 6 z naciętym wewnętrznym gwintem 7 i wycięciem.

Formowanie rury rozpoczyna się od ułożenia na powierzchni segmentów 1 warstwy laminatu 9 o grubości odpowiadającej w przybliżeniu odległości pomiędzy powierzchnią pierścienia 6 i pierścienia z segmentów. Na tak przygotowanym podkładzie formowany jest gwint zewnętrzny. W tym celu koniec wiązki włókna 10, o przekroju wypełniającym z nadatkiem nitkę wzorcowego gwintu 7 mocuje się do trzpienia 2.

Obracając formę 1 — 5 z jednoczesnym zabezpieczeniem przed obrotem pierścienia 6 powoduje się ruch posiowy na czopie 5 całego zespołu, a wiązka włókna 10 wprowadzona przez wycięcie 8 w nitkę gwintu zewnętrznego 7 jest układana równomiernie na powierzchni laminatu 9.

Po zakończeniu formowania gwintu, na pozostałym odcinku rury nawija się nową warstwę laminatu do grubości odpowiadającej zewnętrznej średnicy rury. Następnie utwardza się laminat przez podgrzanie formy, usuwa pierścień 6 i po rozebraniu segmentów 1 otrzymuje gotową rurę.

Sposobem według wynalazku można wytwarzać gwinty zewnętrzne dowolnego kształtu, zarówno walcowe jak i stożkowe na rurach dowolnej średnicy. Otrzymany gwint posiada korzystne własności wytrzymałościowe i estetyczny wygląd. Nitka gwintu jest częściowo wciśnięta w podłoże i nie zawiera

pęcherzyków powietrza. Pierścień kalibrujący umożliwia dostęp powietrza w czasie utwardzania, co wpływa korzystnie na wytrzymałość laminatu i umożliwia dobranie stałej proporcji włókna i żywicy przez wyciskanie nadmiaru żywicy poza pierścień.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania gwintów zewnętrznych na rurach z tworzyw sztucznych, zwłaszcza z laminatów wzmocnionych włóknem szklanym, polegający na spiralnym nawijaniu na powierzchni formowanej rury wiązki włókna nasyczonej żywicą **znamienny tym**, że podczas formowania gwintu wiązkę włókna prowadzi się w nitce gwintu wewnętrznego naciętego w pierścieniu kalibrującym na obracającej się formie, przy czym wiązkę włókna układa się na warstwie nie utwardzonego laminatu o grubości odpowiadającej odległości pomiędzy powierzchnią pierścienia kalibrującego (6) i pierścienia z segmentów (1).
2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1 **znamienne tym**, że zaopatrzone jest w trzpień (2) posiadający gwintowany czop (5), na którym jest osadzony kalibrujący pierścień (6) z naciętym wewnętrznym gwintem (7) i wycięciem (8) przeznaczonym do wprowadzania wiązki włókna (10) w gwint (7), przy czym gwint na czopie (5) i gwint (7) na pierścieniu (6) posiadają taki sam skok.

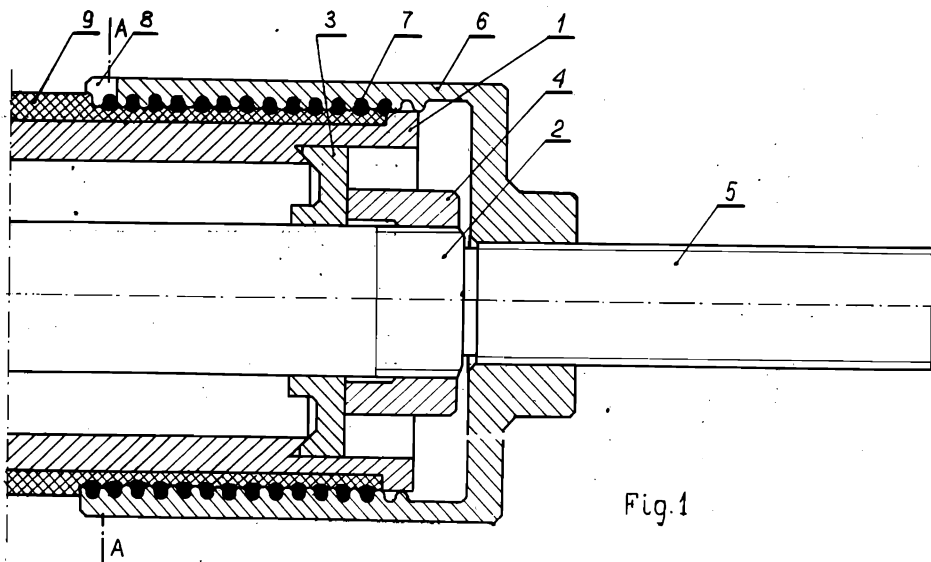


Fig. 1

